Infoblatt Nr. 18
25. August 2016

Archiv WGB Industriegeschichte

Konservieren von Dieselmotoren

Miniera di Gambatesa: Arbeit hat begonnen

Buchvorstellung: *Verantwortung Kulturgut. Konservatorischer Leitfaden für den Alltag im Regionalmuseum und Gemeindearchiv*

aus http://icom-oesterreich.at/publikationen

Die Erhaltung von Kulturgütern beginnt nicht erst mit der Wiederherstellung beschädigter Archivalien, Kunst- oder Museumsobjekte. Ebenso wichtig sind das Fachwissen zur optimalen Lagerung, die Ausstellungstätigkeit und die Bestandsaufnahme und Inventarisierung. Nikolaus Pfeiffer, leitender Restaurator im Salzburger Landesarchiv, hat deshalb einen konservatorischen Leitfaden mit dem Titel "Verantwortung Kulturgut" für den Alltag im Regionalmuseum und Gemeindearchiv verfasst.

KBB MEISSL
WIR SCHÜTZEN WERTE!

Wir unterstützen die Initiative LEBENSWERTES WEINVIERTEL

http://www.lebenswertes-weinviertel.info

Impressum:

Archiv WGB
Verein zur Dokumentation österreichischer Industriegeschichte

Post: Weißenwolffg. 41, 1210 Wien, Tel: +4369912771157
archiv-wgb@hausrollbahn.at ZVR: 242927658

Alle, auch nicht mit dem Urheberrechtshinweis © versehenen Fotos, Grafiken, Beiträge unterliegen dem Urheberrechtsgesetz (BGBl. Nr. 111 in seiner gültigen Fassung). Links zu anderen Websites wurden sorgfältig ausgewählt; auf deren Inhalte hat das Archiv WGB keinen Einfluss und kann für diese keine Haftung übernehmen.

Mitgliedschaft bei
Museen und Sammlungen Niederösterreich
MUSEUMSMANAGEMENT Niederösterreich
KULTUR.REGION.NIEDERÖSTERREICH

Der Großteil der enormen Museums- und Archivarbeit wird ehrenamtlich geleistet und erfüllt professionelle Anforderungen, denen sich die einzelnen Museums- und Archivbetreiberinnen und -betreiber und ihre Teams gegenüber sehen. "Das eigentliche Erhalten von Kulturgut bedeutet unendlich viel mehr als dessen bloßes Verwahren. Es umfasst eine breite Palette von Aktivitäten, die vom Wiederherstellen beschädigter Archivalien, Kunst- oder Museumsobjekte über die optimale Lagerung, die Bestandsaufnahme und Inventarisierung bis hin zur zeitgemäßen Präsentation und Ausstellungsplanung reicht. Nach seiner bereits vor drei Jahren publizierten Arbeit über die Geschichte der Buchbinderei im Salzburger Landesarchiv und über die umfangreiche Tätigkeit seiner Werkstätten öffnet Nikolaus Pfeffer mit der vorliegenden Publikation nunmehr seinen reichen praktischen Erfahrungsschatz für alle Interessierten.

Er liefert damit einen bedeutenden Beitrag zum ebenso verantwortlichen wie fachkundigen Umgang mit jenem wahren Reichtum, den wir unser Salzburger Kulturgut nennen dürfen", so Landeshauptmann Dr. Wilfried Haslauer im Vorwort des Buchs. "Kulturgüter, die nur im Depot lagern, ohne dass sie jemals einer breiten Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden, tragen nicht dazu bei, das Bewusstsein für Geschichte und Tradition zu stärken. Daher sollen wertvolle Tipps aus dem Ausstellungswesen eine Hilfestellung dazu leisten, dass diese Zeugnisse der reichen Geschichte des Landes Salzburg auch einem breiten interessierten Publikum präsentiert werden können, ohne dass die teilweise jahrhundertealten Objekte Schaden nehmen", betont Mag. Dr. Oskar Dohle, Direktor des Salzburger Landesarchivs in einem weiteren Vorwort.

"Eine große Verantwortung im sorgfältigen Umgang mit unserem kulturellen Erbe liegt bei jedem einzelnen von uns. Daher ist die vorliegende Publikation ein praxisnaher Ratgeber mit wertvollen professionellen Tipps nicht nur für den beruflichen sondern auch den privaten Bereich. Bei der Lektüre wird deutlich, dass eigentlich alle irgendwie im Museumsbetrieb Tätigen auch im Umgang mit den unterschiedlichen Materialien - von Metall über Stein, Glas, Keramik, Holz, Textilien bis zum Papier - ihrer Kulturgüter, die sie bewahren, erforschen, ausstellen, vermitteln, aber auch reinigen, verpacken und gelegentlich transportieren, geschult sein sollten - eine komplexe Herausforderung!
Das Handbuch kann dabei helfen und wird daher allen insbesondere in Lokal- und Regionalmuseen Verantwortlichen besonders ans Herz gelegt", ergänzt Mag. Dagmar Bittricher, Museumsreferentin des Landes Salzburg und Vorstandsmitglied des Internationalen Komitees für Regionalmuseen (ICR).

Preis: € 24,-
Erhältlich im Salzburger Landesarchiv
und im Buchhandel.
Bestellung unter: landesarchiv@salzburg.gv.at

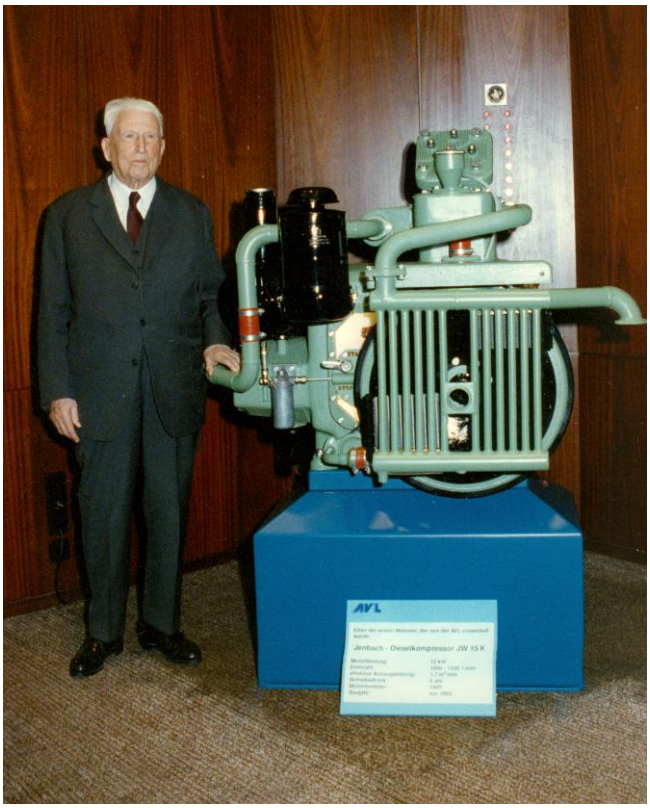
Die AVL in Graz

Eine Reaktion gab es zum Infoblatt Nr. 16 bezüglich der AVL in Graz: *„Das Unternehmen heißt AVL – Anstalt für Verbrennungskraftmaschinen, nicht Verbrennungsmotoren“.*

Das stimmt nur teilweise, die Geschichte des heute weltweit agierenden Unternehmens *AVL List GmbH.* begann im Jahr 1946, als *Prof. Dr. Dr. h.c. Hans List* sein Ingenieurbüro *(IBL)* in Graz gründete und mit seinen Mitarbeitern *Prof. Dr. Egon Niedermayer* und *Prof. Dr. Anton Pischinger* Verbrennungsmotoren entwickelte.

Das *„Ingenieurbüro List (IBL)“* wurde zwar erst 1951 offiziell in die *„Anstalt für Verbrennungsmotoren Prof. Dr. Hans List AVL“* umbenannt, jedoch bereits 1948 in diversem Schriftverkehr mit der Tiroler Röhren- und Metallwerke AG bzw. den Jenbacher Werken als *„Anstalt für Verbrennungsmotoren …“*, *„Anstalt für Verbrennungskraftmotoren …“* und *„Anstalt für Verbrennungskraftmaschinen …“* betitelt. Prof. Dr. Hans List beschrieb in seinem Buch *„Meine Erinnerungen“* das Gründungsjahr seiner AVL: 1946.

Angaben im Internet (Wikipedia, Austria-Forum, etc.) sind (wie leider oft) dazu ungenau bzw. nicht richtig. ■



Prof. Dr. Hans List mit dem ersten JW15-Kompressor
Foto: Sammlung Alfred Läugner/Archiv WGB

Neuzugang JW-Kompressor

Ein seltenes Gerät der Jenbacher Werke konnte in Salzburg entdeckt und übernommen werden: ein Kompressor der Jenbacher Werke, angetrieben über einen Elektromotor; Baujahr 1957, Fabrik-Nr: 3.

Lok JW15 Nr. 1101

Anfang Juni 2016 wurden das Untergestell und die Achsen für die Jenbacher Diesellok JW15 1101/1952 überarbeitet, sandgestrahlt und lackiert, im August erfolgte die Auslieferung.

Feldbahn Stainz (Stmk.)

Am Samstag, den 25. Juni 2016 war Tag der offenen Tür beim Stainzer Flascherlzug - dadurch war auch die Feldbahn den ganzen Tag in Betrieb.

Die Feldbahn ist für angemeldete Besucher (meist Flascherlzug-Gruppen) und zu bestimmten Festivitäten in Betrieb.

Das war auch der Grund, um die lange abgestellte Diesellok JW20 2134/1954 wieder in Betrieb zu nehmen. Der Tausch der Zylinderkopfdichtung war fällig, die Einspritzdüse wurde erneuert und die Einspritzpumpe steckte.

Typische Langzeit-Ablagerungen im Zylinderkopf und verklebte Einspritzdüse (links, rechts neu)

Miniera di Gambatesa

Ligurien, Juni 2016

Im Nationalpark *Parco Naturale Regionale dell' Aveto* in Ligurien (Italien) liegen die Bergbaugebiete Gambatesa, Molinello, Scrava, Cassagna und weitere Altanlagen. Das Besucherbergwerk Gambatesa ist seit der Einstellung des aktiven Bergbaus vor einigen Jahren ebenfalls geschlossen. 2015 wurde mit umfangreichen Umbau- und Sicherungsarbeiten begonnen, um am Gelände einen erneuten Besucherbetrieb mit Museum und Forschungsstation einzurichten. Auf Einladung der Parkverwaltung und Geo-Wissenschafter der Uni Genua konnten im Juni acht der bisher neun bekannten Jenbacher-Lokomotiven bzw. deren Relikte besichtigt und protokolliert werden. Alle Geräte und Anlagen wurden unter Denkmalschutz gestellt, kommendes Jahr ist die Aufarbeitung und Inbetriebnahme von zwei Dieselloks (1 x JW8, 1 x JW15) in Zusammenarbeit mit dem *Ministerium für Kulturgüter (MIBAC)* angedacht; wichtigere Arbeiten werden die Bestimmung und Sortierung der vielen Einzelteile sein. ■

Dieselmotoren konservieren

Das Konservieren (Einmotten) von Motoren war und ist ein Thema, mit dem wir uns andauernd zu beschäftigen haben. Motorhersteller leben davon und geben es vor, für Museen ist es eine Selbstverständlichkeit (ICOM-Richtlinien) und auch Privatsammler könnten an die Notwendigkeit des Konservierens denken, um die abgestellten Maschinen unbeschadet über die Monate und Jahre des Stillstands zu bringen.

Durch regelmäßige Inbetriebnahme des Motors werden Feuchtigkeit und Verbrennungsrückstände aus dem Motor entfernt und somit die Entstehung von korrosionsfördernden Säuren verhindert. Bei historischen Fahrzeugen, die sporadisch mehrmals im Jahr in Betrieb genommen werden, sollte zumindest alle zwei Wochen der Motor per Hand gedreht werden. Dadurch wird die Feuchtigkeit aus den Zylindern gedrückt und die Zylinderwände etwas geölt. Steht ein Motor länger als drei Monate, ist eine Konservierung anzudenken.
Das richtige Einmotten von Aggregaten ist keine Hexerei und benötigt auch nicht sehr viel Zeit, wenn man sich bewusst ist, was gemacht werden soll und wie es durchzuführen ist.

Die Konservierungsvorschriften bzw. -empfehlungen der einzelnen Motorenhersteller unterscheiden sich nur geringfügig, die hier angeführten Schritte sollen grundsätzliche Arbeitsvorgänge beschreiben, die speziell bei alten Dieselmotoren, jedoch auch bei heutigen Motoren (vom Frachtschiff bis zum Luftfahrzeug) angewendet werden. Jeder Motorenhersteller hat eigene Empfehlungen für Schmier- und Konservierungsmittel, bei alten Aggregaten sind viele dieser Stoffe heute nicht mehr erhältlich, jedoch durch Nachfolgeprodukte oder neue adäquate zu ersetzen; jedem sei nahegelegt, Herstellerunterlagen – soweit verfügbar – beim Einmotten zu berücksichtigen.
Das Einmotten von Maschinen (Motoren, Aggregate, Getriebe, Achsen, Fahrzeuge/-teile) umfasst stets die Konservierung UND die regelmäßige Nachkonservierung. Nachfolgend wird die Konservierung mit befüllten Medienkreisläufen beschrieben.

Vorbereitung zur Konservierung

Anstehende Reparaturarbeiten und einen eventuellen Inspektionsintervall in den Konservierungsvorgang mit einplanen.
Unterlagen zur Dokumentation vorbereiten.
Motor gründlich reinigen (Motorwäsche).

Innere Konservierung

Kraftstoff- und Schmierölsystem, Verbrennungsraum, Kühlmittelkreislauf

1. Motor warmlaufen lassen (80˚C), Motor abstellen.
2. Kraftstoffsystem komplett entleeren und mit Konservierungskraftstoff füllen.

Am Ende der Stilllegungsperiode muss der Kraftstoff abgelassen und zusammen mit dem Kraftstofffilter-Einsatz entsorgt werden.

3. Motoröl aus dem Kurbel- und Einspritzpumpengehäuse ablassen. Ölfilterpatrone(n) wechseln.
4. Motor- und Einspritzpumpengehäuse mit konservierendem Schmieröl befüllen.
5. Der Kühlmittelkreislauf (Motorblock, Wasserpumpe, Kühler, Wasserleitungen usw.) ist zu entleeren und mit reinem Wasser zu spülen. Anschließend ist das Kühlsystem mit Wasser und Korrosions-Frostschutzmittel zu füllen. Bei den Motoren der ölgekühlten Baureihen dient das umlaufende Schmieröl gleichzeitig zur Kühlung. Damit werden die Kühlräume automatisch mit dem Schmierölsystem konserviert.
6. Konservierungslauf: Motor starten, bei einer Kühlwassertemperatur von 80˚C mit 2/3 der Nenndrehzahl ca. 10 Min. laufen lassen.
7. Im Anschluss an den Konservierungslauf den Ventildeckel abbauen und die Einspritzdüsen ausbauen. Der jeweilige Kolben ist auf den UT zu bringen. Durch die Öffnung ist mit einer Sprühlanze der erreichbare Teil der Zylinderbuchse mit Korrosionsschutzöl oder Einlaufkonservierungsöl zu konservieren.
Bei dieser Gelegenheit Einspritzdüsen und Ventile prüfen und Einspritzdüsen wieder einbauen.
8. Ansaug- und Auspuffkrümmer abnehmen (bei kaltem Motor) und konservierendes Schmieröl in die Ansaug- und Auspufföffnungen einsprühen. Während des Einsprühens die Kurbelwelle durchdrehen.
9. Bei Glühkerzenöffnungen, Indikatorbohrungen, Luftstarterventil usw. konservierendes Schmieröl einsprühen. Öffnung verschließen und Kolben auf Kompression stellen, somit sind die Ventile geschlossen – Kurbelwelle dann nicht mehr durchdrehen.
10. Am Motor die Beschriftung "Konserviert – Motor nicht drehen!" anbringen.
11. Eine Kopie der Dokumentation inklusive Anweisungen zur Nachkonservierung und Entkonservierung dem Aggregat beifügen.

Motoren, die planmäßig außer Betrieb genommen werden, sind unmittelbar im Anschluss an den letzten Betriebseinsatz zu konservieren.
Kühlmittelkreisläufe müssen prinzipiell sofort nach Ablassen des Kühlmittels konserviert werden. Auf eine Konservierung kann nur verzichtet werden, wenn geeignetes Kühlmittel (inkl. Frostschutz) im Kühlmittelkreislauf verbleibt.

Äußere Konservierung

1. Rostansätze entfernen.
2. Lackschäden beheben oder temporär behandeln.
3. Batterie abklemmen.
4. Alle vorhandenen Schmierstellen gemäß Wartungsunterlagen fetten.
5. Alle blanken, äußeren Metallflächen mit zwei Schichten konservierendem Öl behandeln, wobei ►

► der zweite Schutzfilm erst dann aufgetragen werden soll, wenn der erste bereits getrocknet ist.

6. Alle Öffnungen (z. B. Auspuffstutzen, Entlüfter), Lichtmaschine, Anlasser und Luftfilter wasser- und luftdicht verschließen (Abdeckplatten, Verklebung, Versiegelung).

7. Die Peilstäbe am Motor oder Treibstofftank an ihren normalen Positionen abdichten.

8. Die Verschlüsse am Öl- und Treibstofftank wasser- und luftdicht verschließen.

9. Jeder einzelne Teil soll mit einem Anhänger versehen sein, auf dem vermerkt ist, womit die Konservierung erfolgte und welche Maßnahmen vor der Wiederinbetriebnahme ergriffen werden müssen.

10. Gummiteile mit Talkumpuder einreiben.

11. Keilriemen demontieren und verpackt lagern. Keilriemenscheibe und Spannrollen mit Konservierungsmittel einsprühen.

12. Elektrische Kontakte und Steckverbindungen reinigen, mit Kontaktmittel behandeln und versiegeln.

13. Eine Kopie der Dokumentation inklusive Anweisungen zur Nachkonservierung und Entkonservierung dem Aggregat beifügen.

Lagerung und Verpackung

Man unterscheidet folgende Lagerbedingungen:
NORMAL - frostfreie, geschlossene und beheizte Räume, sauber, Temperaturschwankungen max. zwischen 10°C und 40°C, relative Luftfeuchtigkeit im Monatsdurchschnitt ≤ 65 %.
ERSCHWERT - Staub oder Schmutz, Taupunkt-Unterschreitungen >20%, relative Luftfeuchtigkeit >65% im Monatsdurchschnitt.
UNGEEIGNET - Lagerung im Freien, salzhaltige Luft, Seetransport, Polar- und Tropenversand.

Die Art der Motorverpackung ist von den Lagerbedingungen abhängig.
Zum Beispiel bei der MTU Friedrichshafen wird zwischen zwei Verpackungsarten unterschieden:
Handelsübliche Verpackung kommt bei normalen bzw. erschwerten Lagerbedingungen zum Einsatz.
Klimaverpackung:
Zum Schutz bei ungeeigneten Lagerbedingungen (bzw. bei Seetransport, Polar- und Tropenversand) wird das Aggregat in Verbundfolie eingeschweißt und die eingeschlossene Luft abgesaugt. Durch Beigabe von Trockenmittel-Beuteln in die Verpackung wird die Restluftfeuchtigkeit auf eine gewünschte relative Luftfeuchtigkeit gesenkt. Die Klimaverpackung verhindert die Kondensierung des Wassers an der Metalloberfläche und die daraus resultierenden Korrosionsschäden.
Bei einer Langzeiteinlagerung der Motoren in einer Klimaverpackung ist trotzdem eine regelmäßige Nachkonservierung erforderlich; Klimaverpackung darf nur mit unbefüllten Medienkreisläufen erfolgen.

Nachkonservierung

Bei normaler bis erschwerter Lagerung in handelsüblicher Verpackung hat die Nachkonservierung von Kühlmittelkreislauf, Kraftstoff- und Schmierölsystem nach 36 Monaten zu erfolgen, die Nachbehandlung des Verbrennungsraums nach 12 bzw. 6 Monaten.

Entkonservierung

1. Verklebungen und Versiegelungen entfernen
2. Konservierenden Kraftstoff ablassen
3. Kraftstofffilter (-einsätze) erneuern.
4. Frischen Kraftstoff füllen
5. Korrosionsschutzöl ablassen.
6. Ölfilter (-einsätze) erneuern.
7. Neues Motoröl einfüllen.
8. Motor von Hand durchdrehen. Vor dem Starten muss der Motor bei Abschaltvorrichtung in Stellung “STOP” so lange durchgedreht werden, bis sich Öldruck aufgebaut hat.
9. Motor zur Inbetriebnahme vorbereiten.
10. Kühlmittel erneuern.
11. Motor reinigen
12. Dokumentation

Korrosionsschutzmittel

Ölkreislauf und Verbrennungsraum:
Cepsa Lubricantes Rodaje Y Proteccion
Exxon Mobil Mobilarma 524
Fuchs Titan Universal HD 30
Mobil Kote 503 SAE 30
Mobil Kote 501 SAE 10
SRS Antikorrol M Plus SAE 30
Shell Ensis Engine Oil 20
Shell Ensis Engine Oil 30
Shell Running In Oil 7294 SAE 30

Kühlwasser Korrosions- und Gefrierschutzmittel:
BASF Glysantin
wurde von den JW in der TA 1000-0204 empfohlen, das auch in heutigen modernen Dieselmotoren zum Einsatz kommt (u. a. John Deere, MTU, Chrysler, Ford, etc).
SOLVAC 1535 2% (1:50)
SHELL DONAX C (10%ige Emulsion)

Kraftstoffsystem:
Mobile Kote 503 (20%) in B0*)
Ravenol Calibration Fluid
SRS Calibration Fluid
Shell V-Oil 1404
SRS Antikorrol M Plus SAE 30 (9-13%) in B0*)
Fuchs Titan Universal HD (9-13%) in B0*)

*) B0 = Dieselkraftstoff ohne Biodiesel.
Der **Dieselkraftstoff nach DIN EN 590** (auch als B7 bezeichnet) enthält normalerweise einen Zusatz von 7% Biodiesel und **darf zur Konservierung nicht verwendet werden!**

Äußere Konservierung:
Castrol AR
Esso Rust Ban 392 oder 395
Fuchs Anticorit DFW 430
Fuchs Anticorit BW 366 (Langzeitkonservierung)
Mobile Kote 503
Shell Ensis Fluid 254 oder 256
Valvoline Tectyl 506

Referenzen:
Konservierungsvorschriften Jenbacher Werke, MWM, Albin, Deutz, Mercedes, MTU, Perkins Engines. ■

Sie möchten unser **Infoblatt** regelmässig und kostenlos per E-Mail erhalten?

Einfach **anmelden** unter:
info@hausrollbahn.at